

⑬日本国特許庁(JP)

①特許出願公開

## ⑭公開特許公報(A)

昭54—121749

⑤Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 02 B 5/14識別記号 ⑥日本分類  
104 A 0庁内整理番号 ③公開 昭和54年(1979)9月21日  
6952—2H発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 2 頁)

## ⑮光ファイバの熱融着方法

①特 願 昭53—28836

②出 願 昭53(1978)3月14日

③発 明 者 木幡信夫

川崎市川崎区小田栄2丁目1番  
1号 昭和電線電纜株式会社内

同 玉川輝久

川崎市川崎区小田栄2丁目1番  
1号 昭和電線電纜株式会社内

同 笹野直成

川崎市川崎区小田栄2丁目1番

1号 昭和電線電纜株式会社内

④発 明 者 黒沢昇

川崎市川崎区小田栄2丁目1番

1号 昭和電線電纜株式会社内

同 平本清

川崎市川崎区小田栄2丁目1番

1号 昭和電線電纜株式会社内

⑤出 願 人 昭和電線電纜株式会社

川崎市川崎区小田栄2丁目1番

1号

⑥代 理 人 弁理士 山田明信 外1名

## 明 願 書

1. 発明の名称 光ファイバの熱融着方法

2. 特許請求の範囲

1. 入力ファイバと出力ファイバとを加熱手段によつて加熱し融着する方法において、前記入力ファイバと出力ファイバが融着を開始した後、この入力ファイバと出力ファイバと間に加熱手段とを個々に異なる相対速度で移動しつつ前記入力ファイバと出力ファイバの融着部近傍をテーパ状に整形することを特徴とする光ファイバの熱融着方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は口径の異なる入、出力光ファイバ相互の熱融着接続方法に係る。

光ファイバの接続方法には、スリーブを用いる方法、マニピュレーターで対向させる方法、もしくは熱融着方法があるが、いずれの方法においても互いに接続される入、出力光ファイバの端面の形状および口径が一致しなければ接続部における光信号の伝送損失を免がれない。

ところが、全く同一の組織である場合、口径に多少バラツキは無いが、光ファイバを使用するシステムによつては互いに口径の異なる光ファイバを接続し、かつ信号を双方向に伝送したい要求もある。

本発明はこのような場合、即ち入、出力ファイバのいずれか一方が他方より口径の太い場合に好適な光ファイバの接続方法に關するものである。

以下、本発明の方法を図によつて説明する。本発明の方法は、即ち第1図に示すように例えば入力光ファイバ1が出力光ファイバ2より口径が細い場合、両者を加熱手段によつて加熱し、両者の端面3、4が融着を開始した第2図のような状態の後例えば入力光ファイバ1を固定し出力光ファイバ2を図の右方へ移動するよう力を加え、かつ加熱手段6を両者の接合部5より右方へ徐々に移動して、出力光ファイバの接合部5近傍をテーパ状に整形することを特徴とする方法に關する。

通常、加熱融着作業において第2図の状態のま

ま、接合部5を加熱すると、接合部5近傍は光ファイバ素子が軟化し、その表面張力によつて露3図のようになる。

この後、加熱手段6を右方へ移動しつつ出力ファイバ2を右方へ引けば第4図のように融着部近傍がテーパ状の接続部が得られる。

上述の本発明の方法によつて得られた接続部は互いに異なる口径の光ファイバ接続部であっても、その接続損失はきわめて少ない。

また、あらかじめ同一口径になるよう一方を加工するような上側も不費でしかもその作業は通常の融着接続装置に移動可能な融着炉や光ファイバ引張り装置を付加することにより、比較的簡単にでき、再現性のよい接続部を形成することができる。

なお、本発明は上記実施例以外に入、出力ファイバ及び加熱手段を個々に独立に移動させる機構を有し、かつその移動速度の相関係数を任意で設定できる融着装置によつてならば、各種の方法で実施できる。

本発明の方法は、上述のような口径の異なる各1本の光ファイバの接続に適用する以外に、入力側が2本の光ファイバで出力側が複数本の光ファイバを束ねたものの場合に利用すれば、その接続ロスを最小限に抑えた接続部を形成することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図より第4図は本発明の方法を実施した際の各工程における入出力ファイバ融着部近傍の状態を示す説明図で、1は入力ファイバ、2は出力ファイバ、6は加熱手段を示す。

代理人弁護士 山田 明 信

同 須 山 佐 一

